PORT REFORM TOOLKIT

Banque Mondiale

MANUEL D'UTILISATION DU MODELE FINANCIER

Concession d'un terminal à conteneurs avec adossement

1/ CONSEILS PREALABLES A L'UTILISATION DU MODELE

- **Logiciel requis** : Excel 2000 pour PC

- **Données et paramètres de modélisation** : Ils apparaissent en couleur bleue et exclusivement dans la feuille « hypothèse » du modèle. Ils peuvent être modifiés directement dans la cellule. Toutes les autres cellules sont paramétrées sur ces valeurs initiales et ne doivent en aucun cas être modifiées.

- **Macro de calcul** : Elle a été élaborée de manière à déterminer le montant de financement par endettement (*Project Finance*) que doivent apporter les « banques arrangeuses » afin de servir, outre les investissements, les intérêts et commissions dits « intercalaires » durant la période de construction. La modification d'un des paramètres du modèle nécessite de relancer le calcul (bouton « CALCUL » figurant en en-tête de la feuille hypothèse).

2/ DEFINITION DU PROJET

- **Objet** : Projet de concession d'un nouveau terminal (NT)à conteneurs adossé à un terminal existant (TE) en Chine continentale.

- **Typologie du partenaire public** : Autorité portuaire en qualité d'autorité concédante.

- **Typologie des S*ponsors* constituant la *Special Purpose Company (SPC)*** : *Joint-Venture* européenne constituée d'une entreprise de construction et d'un opérateur portuaire.

- **Périmètre du projet incombant à l'autorité portuaire** : Financement & construction infrastructures maritimes d'accès (digue de protection, dragages, balisage…) & voies d'accès terrestres.

- **Périmètre du projet incombant à la *SPC*** : Financement & construction infrastructures, bâtiment, superstructures & terre-plein ; Financement & installation des équipements portuaires (portiques à conteneurs) ; Financement & réhabilitation du terminal existant (génie civil & équipements portuaires) ; Exploitation des 2 terminaux.

- **Schéma contractuel Public/Privé** : Partenariat « vertical » fondé sur l'existence d'un contrat de type BOT (*Build Operate Transfer*).

- **Schéma contractuel « privé » (*Sponsors*/Constructeur/Fournisseur/Opérateur)** : Contrat de construction clé-en-main (*EPC Contract*) signé entre la SPC et le groupe de construction (également actionnaire de la SPC) & contrat de fourniture entre la SPC et un groupe industriel américain pour l'acquisition des équipements portuaires.

La SPC assurera en direct l'exploitation du terminal. Cela signifie donc qu'aucun contrat d'exploitation n'a été passé avec l'opérateur de terminal européen.

- **Montage financier envisagé** : Montage déconsolidant en Financement de Projet (*Project Finance*).

3/ DONNEES ET PARAMETRES DU MODELE

3.1 – Hypothèses générales

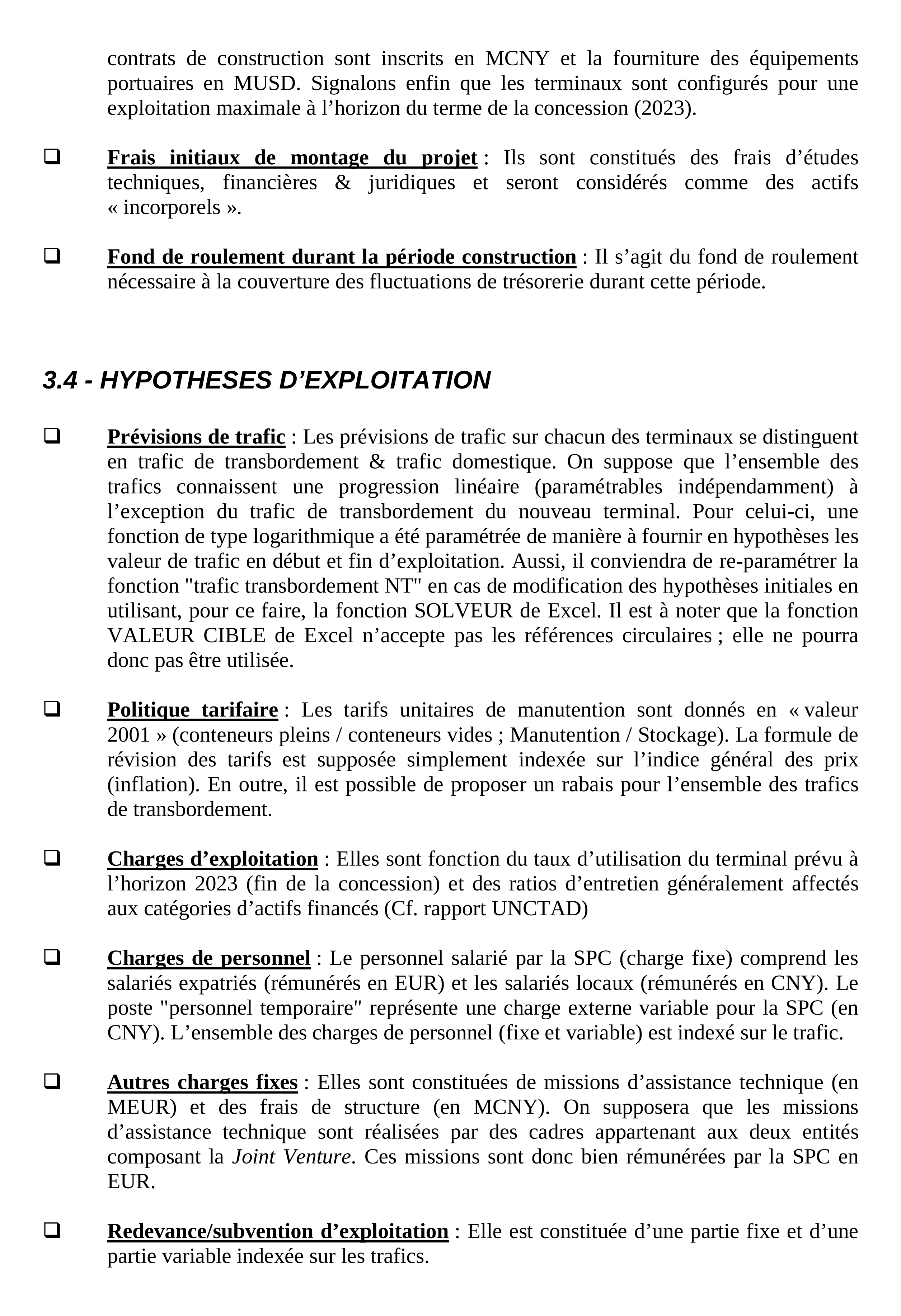
- **Début période construction NT** : 30/06/2001
- **Durée de la construction NT** : 2 ans
- **Durée de la concession NT** : 20 ans d'exploitation du terminal à compter de la fin de la période construction.
- **Début période réhabilitation TE** : 30/06/2001
- **Début période exploitation TE** : 30/06/2001
- **Durée de la concession ET** : 2 + 20 ans

3.2 - HYPOTHESES MACRO-ECONOMIQUES

- **Indices de révision** : Inflation, indice des coûts de construction & indice des salaires.
- **Devise locale** : Chine Yuan Renmimbi (CNY)
- **Devises étrangères** : Euro (EUR) & Dollar américain (USD)
- **Taux d'intérêt et taux de change** : On suppose que le financement est accordé par le syndicat bancaire en Euros et à taux fixe (période construction & exploitation). Cela revient à supposer que des SWAP de taux et de change ont été accordés à la SPC. En outre, le modèle est paramétré pour que l'on puisse analyser l'incidence d'une variation du taux de change durant la période exploitation (taux de change 2001 différent du taux de change de l'année 2006 par exemple). Le poste « Ecart de change sur dette financière » sera alors activé.

3.3 - HYPOTHESES D'INVESTISSEMENT

- **Coûts de construction & d'investissement** : Ils sont inscrits dans leur devise de paiement contractuel pour la SPC et selon une base « valeur 2001 ». Aussi, les



contrats de construction sont inscrits en MCNY et la fourniture des équipements portuaires en MUSD. Signalons enfin que les terminaux sont configurés pour une exploitation maximale à l'horizon du terme de la concession (2023).

- **Frais initiaux de montage du projet** : Ils sont constitués des frais d'études techniques, financières & juridiques et seront considérés comme des actifs « incorporels ».

- **Fond de roulement durant la période construction** : Il s'agit du fond de roulement nécessaire à la couverture des fluctuations de trésorerie durant cette période.

3.4 - HYPOTHESES D'EXPLOITATION

- **Prévisions de trafic** : Les prévisions de trafic sur chacun des terminaux se distinguent en trafic de transbordement & trafic domestique. On suppose que l'ensemble des trafics connaissent une progression linéaire (paramétrables indépendamment) à l'exception du trafic de transbordement du nouveau terminal. Pour celui-ci, une fonction de type logarithmique a été paramétrée de manière à fournir en hypothèses les valeur de trafic en début et fin d'exploitation. Aussi, il conviendra de re-paramétrer la fonction "trafic transbordement NT" en cas de modification des hypothèses initiales en utilisant, pour ce faire, la fonction SOLVEUR de Excel. Il est à noter que la fonction VALEUR CIBLE de Excel n'accepte pas les références circulaires ; elle ne pourra donc pas être utilisée.

- **Politique tarifaire** : Les tarifs unitaires de manutention sont donnés en « valeur 2001 » (conteneurs pleins / conteneurs vides ; Manutention / Stockage). La formule de révision des tarifs est supposée simplement indexée sur l'indice général des prix (inflation). En outre, il est possible de proposer un rabais pour l'ensemble des trafics de transbordement.

- **Charges d'exploitation** : Elles sont fonction du taux d'utilisation du terminal prévu à l'horizon 2023 (fin de la concession) et des ratios d'entretien généralement affectés aux catégories d'actifs financés (Cf. rapport UNCTAD)

- **Charges de personnel** : Le personnel salarié par la SPC (charge fixe) comprend les salariés expatriés (rémunérés en EUR) et les salariés locaux (rémunérés en CNY). Le poste "personnel temporaire" représente une charge externe variable pour la SPC (en CNY). L'ensemble des charges de personnel (fixe et variable) est indexé sur le trafic.

- **Autres charges fixes** : Elles sont constituées de missions d'assistance technique (en MEUR) et des frais de structure (en MCNY). On supposera que les missions d'assistance technique sont réalisées par des cadres appartenant aux deux entités composant la *Joint Venture*. Ces missions sont donc bien rémunérées par la SPC en EUR.

- **Redevance/subvention d'exploitation** : Elle est constituée d'une partie fixe et d'une partie variable indexée sur les trafics.

- **Besoin en financement d'exploitation (BFE)** : Il est calculé à partir des différents délais de paiement client et fournisseur.

3.5 - HYPOTHESES DE STRUCTURATION FINANCIERE

- **Fonds propres** : On inscrit le ratio E/(E+D) maximum accepté par le syndicat bancaire. Ce ratio est généralement fonction du risque du projet et analysé selon le point de vue des seuls prêteurs.

- **Dette financière *Project Finance*** : L'ensemble des paramètres du financement par endettement (selon des bases de Financement de Projet) sont inscrits. La macro de calcul est paramétrée pour déterminer le montant d'endettement à investir pour servir les différents intérêts intercalaires (intérêts sur tirage, commissions d'engagement & d'arrangeur) durant la période de construction (période de tirage sur le crédit).

- **Option financement des équipements portuaires par crédit acheteur** : Le montant de "la part rapatriable" du crédit acheteur est paramétrable.

- **Option compte de réserve pour service de la dette** : Cette option permet à la SPC de bloquer sur un compte dit "de réserve" ou *Trustee* le montant du service de la dette pour les 6 mois suivants. On supposera que la financement initial du compte de réserve est intégré dans le calcul du besoin de financement de la dette financière *Project Finance*.

- **Option gestion dynamique du compte de trésorerie** : Cette option permet de calculer les rémunérations (respectivement frais financiers) induits par un solde de trésorerie positif (respectivement négatif).

- **Option financement court terme par crédit *Revolving*** : En cas d'impasse de trésorerie (hypothèse de BFE positif par exemple), le modèle calculera le montant de financement à prévoir ainsi que son remboursement.

- **Cash-in / Cash-out constructeur** : On inscrit les marges brutes « potentielles » que les sponsors seront amenés à obtenir dans le projet, outre leur participation en capital dans la SPC. Dans le cas du constructeur, on supposera que les postes du projet susceptibles de procurer des marges sont les contrats de construction et les missions d'assistance technique.

3.6 - HYPOTHESES FISCALES & COMPTABLES

- **Hypothèses fiscales** : On supposera que la législation locale en vigueur autorise le report total des dettes fiscales des années antérieures ainsi que la déduction fiscale des provisions pour renouvellement.

- **Hypothèse comptable** : On supposera que le mode d'amortissement de l'ensemble des actifs est linéaire.

- **<u>Amortissement des actifs corporels</u>** : On prendra comme durée d'amortissement leur durée de détention économique. En ce qui concerne le terminal existant, on supposera que sa valeur nette comptable initiale est nulle et que les travaux de réhabilitation seront amortis sur la durée de son exploitation.

- **<u>Amortissement des actifs incorporels</u>** : On supposera qu'ils sont amortissables sur une durée de 5 ans.

4/ MODELE ECONOMIQUE

4.1 – CAPITAL EXPENDITUES (CAPEX)

- **<u>Tableau d'investissement</u>** : Il est décomposé par « classe d'actifs », en ce sens par catégorie d'investissement ayant une durée d'amortissement dite « homogène ».

- **<u>Flux d'investissement</u>** : Ils sont calculés de manière à obtenir leur valeur courante dans la période considérée. Pour ce faire, les contrats de travaux sont indexés aux indices du coût de la construction et la fourniture des équipements portuaires à l'inflation.

- **<u>Durée d'amortissement moyen des actifs corporels NT</u>** : Elle correspond à la somme des différentes durées d'amortissement, pondérées de la valeur de chaque actif dans l'investissement total. Les différents postes d'actif retenus sont inscrits en valeur courante. En effet, cela revient en quelque sorte à « actualiser » les investissements en valeur constante au différents taux d'indice de révision : indice général des prix pour la fourniture des équipements portuaires et indice des coûts de construction pour les contrats de construction. Ceci est rendu possible du fait que le mode d'amortissement retenu est linéaire.

- **<u>Tableau d'amortissement des actifs corporels & incorporels</u>** : Le poste inscrit sous la rubrique « valeur brute NT » comprend les flux d'investissement de la période et les intérêts intercalaires (intérêts et commissions) devant être versés par la SPC durant la période construction du nouveau terminal.

4.2 – COMPTES D'EXPLOITATION NT & TE

- **<u>Capacité maximale du terminal</u>** : Elle est calculée par multiplication du taux d'utilisation du terminal prévue à l'horizon 2023 et du trafic prévisionnel traité à cette même période (résultat arrondi à 10^3 près).

- **<u>Taux d'utilisation du terminal l'année N</u>** : trafic de l'année N rapporté à la capacité de traitement maximale du terminal.

4.3 – OPERATING EXPENDITURES & REVENUES (OPEX)

- **Excédent brut d'exploitation (EBE)** : L'EBE est décomposé par nature de charge (fixe ou variable). Cette décomposition a pour finalité d'analyser la contrainte d'équilibre dite « d'exploitation ». Elle consiste à déterminer pour chacune des périodes le point mort du projet et de le comparer au niveau d'activité prévisionnel.

- **Excédent de trésorerie d'exploitation (ETE)** : A l'EBE calculé, il convient de retrancher la variation du besoin en financement d'exploitation de la période considérée afin d'obtenir l'ETE. Cet indicateur de revenu est généralement dénommé « Cash-Flow d'exploitation » du projet.

- **Calcul des valeurs moyennes** : Les valeurs moyennes du trafic, des coûts fixes et des coûts variables sont des éléments d'appréciation complémentaires qui permettent de mieux « caler » les valeurs des paramètres initiaux (indice général des prix, taux de croissance des trafics…), en particulier lorsque les taux de croissance sont importants.

5/ MODELE FINANCIER

5.1 – STRUCTURATION DE L'INGÉNIERIE FINANCIÈRE DU PROJET

- **Tableau de structuration de la dette financière** : La macro de calcul permet d'obtenir le montant total des tirages sur le crédit.

- **Poste « Ecart de conversion de dette »** : Ce poste est actionné lorsque l'on décide de faire varier le taux de change durant la période de remboursement du crédit (taux de change 2001 différent du taux de change de l'année 2006 par exemple). La finalité est d'analyser l'incidence de cette variation sur le compte de trésorerie et d'apprécier *in fine* le taux actuariel réel du financement par endettement. On remarquera enfin que le poste « Encours fin de période » (qui apparaît également au passif du bilan) demeure constant. En effet, ce poste est intégralement impacté dans le compte de résultat (en compte de charge positif ou négatif selon le sens de la variation du taux de change).

5.2 – COMPTE DE RESULTAT

- **Compte de résultat** : Les intérêts intercalaires (période construction) ayant été intégrés aux investissements, il est donc normal qu'ils n'apparaissent pas au compte de résultat.

- **Calcul de l'impôt sur les sociétés** : L'impôt sur les sociétés est comptabilisé en fin d'année N et versé en année N+1 (fin du premier semestre).

5.3 – TABLEAUX DE FLUX FINANCIERS

- **Politique d'allocation des dividendes** : On supposera que la totalité des dividendes distribuables est versée aux actionnaires à la fin de l'année en cours.

- **Compte de trésorerie** : Une fonction « test » a été incorporée permettant de vérifier si pour l'ensemble de la durée de la concession (construction + exploitation) la SPC ne se trouve pas en risque de rupture d'encaisse en fin de période (trésorerie négative).

- **Tableau Emplois & Ressources** : Une fonction « test » a été incorporée de manière à vérifier si les postes Emplois & Ressources sont bien équilibrés à chacune des périodes.

5.4 – BILAN

- **Postes actif/passif du bilan** : Une fonction « test » a été incorporée de manière à vérifier si à chacune des périodes le bilan est bien équilibré.

- **Solde de trésorerie en fin d'année** : L'ensemble des dividendes étant versé aux actionnaires, il est normal d'obtenir un solde de trésorerie nul en fin d'année, du moins **tant que le poste « résultat net + report à nouveau » est inférieur à la trésorerie disponible**. En effet, dès lors que cette inégalité n'est plus vérifiée, la part de l'autofinancement dégagé dévolue à la dotation aux amortissements de la période (qui apparaît au passif du bilan dans le compte « Report à nouveau ») apparaît à l'actif du bilan dans le compte de trésorerie. Or, il est important de souligner que cette trésorerie ne doit en aucun cas être distribuée aux actionnaires étant donné qu'elle doit permettre le renouvellement des actifs investis à l'issue de leur durée de détention. Cette durée de détention ayant été choisie délibérément supérieure à la durée de concession du terminal, il est donc logique que cette liquidité revienne de plein droit à l'autorité concédante au terme de la concession.

6.1 – ANALYSE DE LA CONTRAINTE D'EQUILIBRE FINANCIER

- **Ratio de couverture de la dette** : Le DSCR est un ratio calculé à chacune des périodes. Sa valeur minimale permet d'apprécier le semestre où la SPC est en risque financier maximal. Il y aura risque de rupture d'encaisse si sa valeur est inférieure à 1. Une fonction « test » a donc été incorporée.

- **Ratio actuariel de couverture de la dette** : Il peut être calculé soit sur la durée de vie du prêt (*Loan Life Cover Ratio* ou LLCR), soit sur la durée de la période d'exploitation du projet (*Project Life Cover Ratio* ou PLCR).

6.2 – ANALYSE DE LA CONTRAINTE DE RENTABILITE FINANCIERE

- **Temps de retour sur investissement** : Ce premier ratio d'analyse de la rentabilité financière du projet est calculé à partir des Cash-Flows d'exploitation **« moyen »**.

- **TRI projet** : Ce ratio d'analyse de la rentabilité financière du projet est calculé (avant et après impôt) à partir des Cash-Flows d'exploitation obtenus **en valeur courante**.

- **Taux de rentabilité des fonds propres *versus* taux de rentabilité des actionnaires** : Les différences entre ces deux taux résident dans la devise de calcul du TRI et l'intégration du solde du compte courant qui n'apparaît que dans le calcul TRI fonds propres.

- **Cash-in / Cash-out constructeur** : Il s'agit de déterminer *in fine* la rentabilité « globale » de l'opération pour le constructeur qui, outre sa participation en capital dans la SPC, perçoit des marges sur les contrats de construction et les missions d'assistance technique.

6.3 – FICHE DE SYNTHESE DU PROJET

- **Tableaux d'hypothèses** : L'ensemble des hypothèses de départ sont récapitulées et inscrites en « **valeur moyenne** ».

- **Tableaux de résultat** : Outre l'inscription des différents ratios nécessaires à l'analyse financière du projet, il est intéressant de faire figurer un plan de financement global de l'opération sous la forme d'un tableau de type « Emplois/Ressources ».

- **Graphiques** : Les 3 principaux graphiques particulièrement intéressant pour l'analyse financière du projet sont le schéma d'allocation du compte de trésorerie (annuel & période du fait que le contrat commence en cours d'année) et les graphiques d'analyse du risque financier (DSCR & EBE *versus* Service de la dette).
